

English Translation of Excerpt from Detailed Disclosure

5        Next, an embodiment of the invention will be described in details with reference to the drawings. Referring to Fig. 1, fastener bolts A extend through the outer peripheral portion of a stator core C to fix a driving side bearing frame B and a non-driving side bearing frame D to a stator frame E. Therefore, the stator core C, as shown in Fig. 2, needs cutout grooves F or  
10      holes for allowing passage of the fastener bolts A. However, with presence of such cutout grooves F or holes, the magnetic flux G running within the stator core C will be generated in such a manner as shown in Fig. 3, whereby there will occur increase of flux density at the portions of the cutout grooves F, which results in imbalance in the flux distribution of  
15      respective phases U, V, W, thus tending to invite an imbalance in the zero-load currents of the respective phases.

Then, according to the present invention, in the outer peripheral portion of the stator core, there are provided a number of such grooves or holes which number is equal to a value of an integer, when obtained, by  
20      multiplying the number of phases of the motor by 3 (three) and then dividing the resultant product by a power of 2 (two). With this arrangement, there is achieved uniform distribution of distortion of the respective phases, achieving consequently, mutual balance of the zero-load currents of the respective phases.

25

30



(2,000)

特許願(4) 昭和49年1月23日

特許庁長官殿

1. 発明の名称 三相誘導電動機の固定子鉄心

2. 発明者 住 所 川崎市川崎区田辺新田1番1号  
富士電機製造株式会社内

氏 名 宮崎正明 (ほか名)

3. 特許出願人 住 所 川崎市川崎区田辺新田1番1号  
名 称 (523) 富士電機製造株式会社  
代表者 前田七之進

4. 代理人 住 所 川崎市川崎区田辺新田1番1号  
氏 名 (7510) 介理士山口盛  
Tel. (044) 33-7111 (内線393)

5. 添付書類の目録  
(1) 明細書 1通  
(2) 図面 1通  
(3) 委任状

49-012560

明細書

1. 発明の名称 三相誘導電動機の固定子鉄心

2. 特許請求の範囲

電動機の極数を3倍した値を2のべき乗で除した値が整数となるべき整数条の群ないしは孔を鉄心外周部に設けたことを特徴とする三相誘導電動機の固定鉄心。

3. 発明の詳細な説明

この発明は外周部に設けた群ないしは孔により固定子枠や軸受枠のケーシング類を固定支持出来るごとくした固定子鉄心に関する。

従来3相誘導電動機の固定子鉄心内を締付ボルトを貫通させてケーシング類を固定する方式は出力が1.5 kW以下の小容量機にしか採用されておらず、この構造による無負荷電流のアンバランス量も少なくてほとんど問題に成らなかつた。特に考査の必要な場合は、固定子鉄心の切欠孔ないしは孔と巻線の位置関係によりアンバランス量の最小値を選び巻線作業を行つていた。このため巻線工数が大きくなり不経済であつた。所が近年の資材

(1)

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 50-107409	⑬公開日 昭50.(1975) 8.23
⑫特願昭 49-12569	⑭出願日 昭49.(1974) 1.29
⑮審査請求 未請求 (全3頁)	
⑯ 庁内整理番号	
7319 51	

⑰日本分類 55 A02	⑯ Int.CI? H02K 1/06
-----------------	------------------------

不足により比較的大容量の3相誘導電動機においても鋼板製ケーシング類を用いて固定子鉄心内を貫通する締付ボルトにより固定する必要が多々生じて来た。

そこでこの発明は、大容量機に用いても無負荷電流のアンバランスを生じない締付ボルト用群ないしは孔を有する固定子鉄心を得ることを目的とする。

このため本発明によれば電動機の極数を3倍した値を2のべき乗で除した値が整数となるべき整数条の群ないしは孔を鉄心外周部に設けて固定子鉄心を構成する。

この様に構成することにより、無負荷電流のアンバランスは生じなくなるので固定子鉄心のどの巻線端から巻線を開始しても良く巻線工数を著しく減少させる効果がある。特に自動巻線する場合は鉄心の位置決め条件が緩和されるのでその効果は大なるものがある。

次に図によつて本発明の実施例を詳細に説明する。第1図において、締付ボルトAは固定子鉄心

(2)

Cの外周部を貫通して運転側軸受枠Bと反運転側軸受枠Dを固定子枠Eに固定している。従つて、固定子鉄心Cは第2図に示すとく溶付ボルトAの貫通するための切欠溝Fないしは孔を必要とする。この様な切欠溝Fないしは孔があると固定子鉄心C内を流れる磁束Gは第3図のごとくなり、切欠溝F部分で磁束密度が増大してU、V、W各相の磁束分布が不平衡と成り、各相の無負荷電流にアンバランスを生ずる要因となる。

そこで本説明においては電動機の相数を3倍した値を2のべき乗で除した値が整数となる場合の整数と同じ数だけの溝ないしは孔を固定子鉄心の外周部に設けるととくする。こうすることにより、各相の磁束の亞具合は同じ分布となり、結局無負荷電流が各相平衡することになるのである。これを第4図に示す36スロット4極一層同心巻機の場合について説明する。

この場合、極数を3倍した値即ち $4 \times 3 = 12$ を2のべき乗で除した値が整数となるのは $n = 0$ の時 $12$ 、 $n = 1$ の時 $6$ 、及び $n = 2$ の時の $3$ の3通り

(3)。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は電機の縦断面図、第2図は固定子鉄心の平面図、第3図は固定子鉄心内磁束分布説明図、第4図は固定子鉄心への切欠溝ないしは孔の設置位置説明図である。

A : 締付ボルト      B : 運転側軸受枠  
C : 固定子鉄心      D : 反運転側軸受枠  
E : 固定子枠      F : 切欠溝

特開昭50-107409 (2)  
りだけである。

従つて、この場合には3通りの溝ないしは孔の設け方があることになる。

即ち、

- (1) 第4図の1、2、3の位置(3個所)に切欠溝ないしは孔を設けて3本の締付ボルトを用いる形式。
- (2) 第4図の1、2、3、4、5、6の位置(6個所)に切欠溝ないしは孔を設けて3本、4本ないしは6本の締付ボルトを用いる形式。
- (3) 第4図の1ないしは12までの位置(12個所)に切欠溝ないしは孔を設けて、3本、4本、6本ないしは12本の締付ボルトを用いる形式。

の3通りが可能となり、このうちのいずれかの形式を選択すれば磁束亞分布が均一になり、負荷電流のアンバランスは生じなくなる。そして巻線位置は第4図に示すとく限定されず、どの様に順次配設しても各相電流は平衡することになる。

(4)

(5)

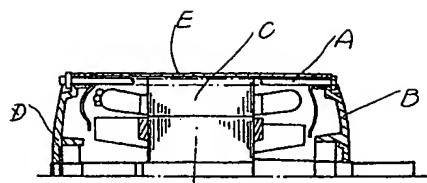


図1

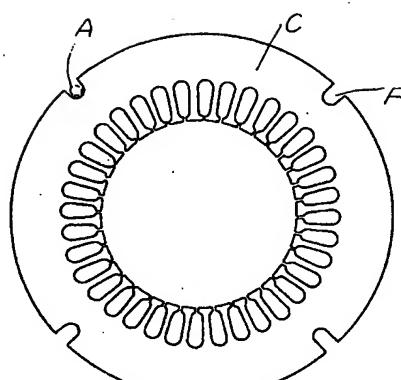


図2

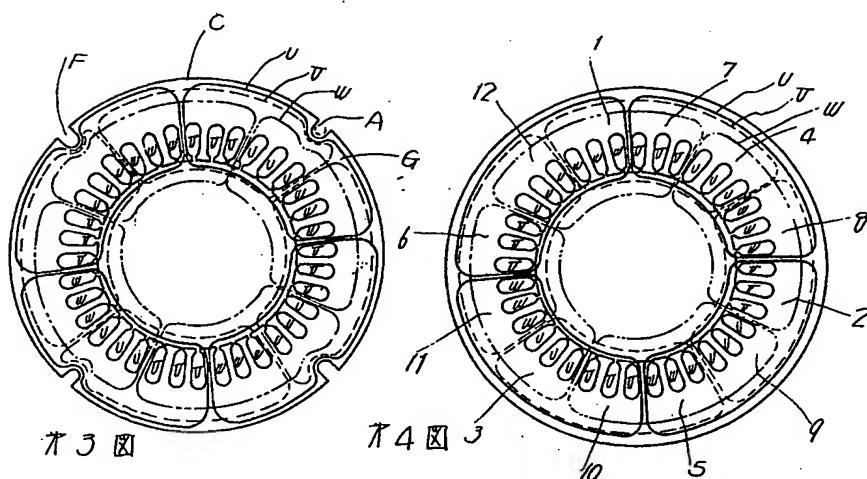


図3

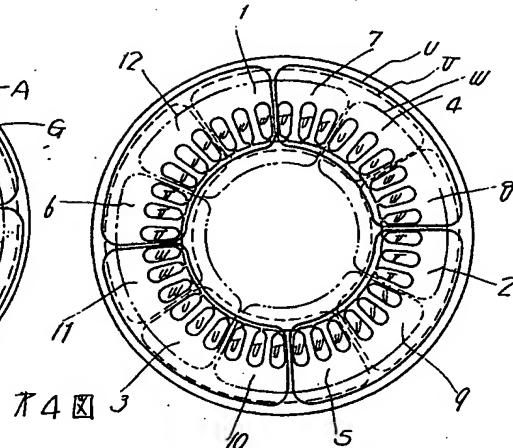


図4